ENERGIA E COMFORT

Testing della ventilazione

VELOCICALC®
Termoanemometro Multifunzione

Modello 9535/9535-A

Manuale operativo e di assistenza

TRUST. SCIENCE. INNOVATION.

Copyright©
TSI Incorporated / Maggio 2007 / tutti i diritti riservati.

Indirizzo
TSI Incorporated / 500 Cardigan Road / Shoreview, MN 55126 / USA

Numero di fax
+ 1 (651) 490-3824

LIMITAZIONE DI GARANZIA E DI RESPONSABILITÀ (in vigore da luglio 2000)
Il venditore del manuale garantisce che la merce qui venduta, in condizioni normali di utilizzo e di manutenzione, come descritto nel manuale d'uso, è esente da difetti di lavorazione e nei materiali per un periodo di ventiquattro (24) mesi, o per la durata specificata nel manuale d'uso, a partire dalla data di spedizione al cliente. Il presente periodo di garanzia comprende eventuali garanzie legali. Questa garanzia limitata è soggetta alle esclusioni che seguono:

a. I sensori a filo caldo o a film caldo utilizzati con gli anemometri da ricerca, e determinati altri componenti indicati nelle specifiche, sono garantiti per 90 giorni a partire dalla data della spedizione.
b. Le parti riparate e sostituite in seguito a interventi di riparazione sono garantiti da difetti di lavorazione e nei materiali, per un normale utilizzo, per un periodo 90 giorni dalla data della spedizione.
c. Il venditore non fornisce alcuna garanzia sulla merce finita prodotta da altri o su altri eventuali fusibili, batterie o altri materiali di consumo. È valida unicamente la garanzia originale del produttore.
d. Salvo specifica autorizzazione espressa separatamente per iscritto dal Venditore, questi non rilascia alcuna garanzia, declinando qualsiasi responsabilità a riguardo, su merci incorporate in altri prodotti o apparecchiature modificate da persone diverse dallo stesso venditore.

Quanto detto in precedenza SOSTITUISCE A ANNULLA tutte le altre garanzie ed è soggetto alle LIMITAZIONI dichiarate nel presente documento. **NON SI RILASCIA ALCUNA ALTRA GARANZIA ESPLICITA O IMPLICITA NÉ IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE NÉ DI COMMERCIABILITÀ.**

NEI LIMITI PREVISTI DALLA LEGGE, IL RIMEDIO ESCLUSIVO DELL'UTENTE O DELL'ACQUIRENTE, ED IL LIMITE DELLA RESPONSABILITÀ DEL VENDITORE PER LA TOTALITÀ DI EVENTUALI PERDITE, LESIONI O DANNI RIGUARDO ALLA MERCE (COMPRESE RICHIESTE DI RISARCIMENTO BASATE SU CONTRATTO, NEGLIGENZA, ATTO ILLECITO, STRETTA RESPONSABILITÀ O ALTRO) SI ATTUERÀ CON LA RESTITUZIONE DELLE MERCI AL VENDITORE E DELLE SOMME SPESE PER L'ACQUISTO, OPPURE, A DISCREZIONE DEL VENDITORE, CON LA RIPARAZIONE O LA SOSTITUZIONE DELLE MERCI. IN NESSUN CASO IL VENDITORE POTRÀ ESSERE RITENUTO RESPONSABILE DI EVENTUALI DANNI PARTICOLARI, CONSEGUENTI O INCIDENTALI. IL VENDITORE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ RIGUARDO A COSTI O ONERI DI INSTALLAZIONE, SMANTELLAMENTO O REINSTALLAZIONE. Nessuna qualsivolglia azione può essere intentata contro il Venditore a distanza di più di 12 mesi dopo la maturazione di una causa. Le merci rese in garanzia all'azienda del Venditore viaggeranno a rischio dell'Acquirente e verranno rispedite, eventualmente, a rischio del Venditore.

L'acquirente e tutti gli utenti sono tenuti all'accettazione di questa LIMITAZIONE DI GARANZIA E DI RESPONSABILITÀ, che contiene la completa ed esclusiva garanzia limitata del Venditore. Questa LIMITAZIONE DI GARANZIA E DI RESPONSABILITÀ non può essere emendata né modificata, né è possibile rinunciare ai suoi termini, salvo tramite documento scritto e firmato da un Funzionario del Venditore.

Condizioni relative alla manutenzione
Consapevoli del fatto che strumenti non funzionanti o difettosi sono dannosi per TSI quanto lo sono per i nostri clienti, le nostre condizioni relative alla manutenzione sono state pensate per dare attenzione immediata a eventuali problemi. Se si verifica un qualsiasi malfunzionamento, si prega di contattare l'ufficio assistenza o il rappresentante più vicini, oppure di contattare l'ufficio di Assistenza clienti al numero (800) 874-2811 (in USA) o + (1) 651-490-2811 (dall'estero).

INDICE

CAPITOLO 1 DISIMBALLAGGIO E IDENTIFICAZIONE DELLE PARTI 1

CAPITOLO 2 CONFIGURAZIONE 3

Alimentazione del Modello 9535/9535-A 3
Installazione delle batterie 3
Utilizzo dell'adattatore opzionale a c.a. 3
Utilizzo della sonda telescopica 3
Estensione della sonda 3
Ritrazione della sonda 3
Collegamento al computer 4

CAPITOLO 3 FUNZIONAMENTO 5

Funzioni del tastierino 5
Termini comuni 5
Menu 6
CONFIGURAZIONE DISPLAY 6
IMPOSTAZIONI 6
CONFIGURAZIONE PORTATA 6
A CONFIGURAZIONE ACTUAL/STANDARD 7
REGISTRAZIONE DATI 7
Misurazioni 7
Modalità di registrazione/Impostazioni di registrazione 7
Cancella dati 7
% memoria 7
APPLICAZIONI 7
LogDat2™ Downloading Software 7

CAPITOLO 4 MANUTENZIONE 9

Ricalibrazione 9
Involucri - custodie 9
Conservazione 9

CAPITOLO 5 RICERCA E SOLUZIONE GUASTI 11

APPENDICE A SPECIFICHE 13

Capitolo 1

Disimballaggio e identificazione delle parti

Disimballare con cautela lo strumento e gli accessori dal contenitore per la spedizione. Controllare le singoli parti sull'elenco dei componenti qui di seguito. Se vi sono parti mancanti o danneggiate, avvertire immediatamente TSI.

1. Borsa per il trasporto
2. Strumento
3. Cavo USB
4. CD-ROM con il software per downloading

Capitolo 2

Configurazione

Alimentazione del Modello 9535/9535-A

L'anemometro 9535/9535A VELOCICALC è alimentato con 4 batterie AA.

Installazione delle batterie

Inserire quattro batterie AA, come viene indicato dal diagramma collocato nella parte interna del vano batterie. Il Modello 9535/9535-A è stato ideato per funzionare sia con batterie alcaline sia con batterie ricaricabili NiMH, benchè non possa ricaricare batterie NiMH. Se vengono utilizzate batterie NiMH la durata è più breve, È sconsigliato l'uso di batterie carbone-zinco a causa del pericolo di fuoriuscita di acido delle batterie.

Utilizzo dell'adattatore opzionale a c.a.

Se si utilizza l'adattatore a c.a., le batterie (se installate) saranno ignorate. Accertarsi di fornire la tensione e la frequenza corrette, segnate sul retro dell'adattatore a c.a. L'alimentatore da rete non ricarica le batterie.

Utilizzo della sonda telescopica

La sonda telescopica contiene i sensori di velocità, temperatura e umidità. Utilizzando la sonda, verificare che la finestra del sensore sia completamente scoperta e che la fossetta di orientamento sia rivolta a monte.

***NOTA**: Per le misurazioni di temperatura e umidità, verificare che almeno 7,5 cm (3 in.) della sonda siano all'interno del flusso per consentire ai sensori di temperatura e umidità di essere nella corrente d'aria.*

Estensione della sonda

Per estendere la sonda, tenere la maniglia con una mano mentre con l'altra si tira la punta. Allungando la sonda, non tenere il cavo, perché ciò impedisce l'estensione della sonda.

Ritrazione della sonda

Per ritrarre la sonda, tenere la maniglia con una mano mentre con l'altra si spinge delicatamente la punta. Se si sente che l'antenna della sonda è bloccata, tirare delicatamente il cavo finché si ritrae una piccolissima sezione dell'antenna. Ridurre completamente il resto dell'antenna premendo la punta della sonda.

Collegamento al computer

Usare il cavo di interfaccia USB per computer, fornito con il Modello 9535/9535-A, per collegare lo strumento ad un computer e scaricare dati memorizzati o per il polling (interrogazione ciclica) remoto. Collegare l'estremità del cavo contrassegnata con "COMPUTER" alla porta USB del computer e l'altra estremità alla porta dati del Modello 9535/9535-A.

Per maggiori informazioni su come scaricare dati memorizzati, vedere la sezione del Capitolo 3 che ha per titolo **LogDat2™ Downloading Software**.

Attenzione: Questo simbolo viene utilizzato per indicare che la porta dati del modello Model 9535/9535-A **non** è destinata ad essere collegata ad una rete pubblica di telecomunicazioni. Collegare la porta dati USB solo ad un'altra porta USB.

Capitolo 3

Funzionamento

Funzioni del tastierino

Tasto ON/OFF	Premere per accendere/spegnere il Modello 9535/9535-A. Durante la sequenza di accensione il display visualizza quando segue: Numero modello, Numero di serie, Revisione software e la data dell'ultima calibrazione.
Tasti freccia (▲▼)	Premere per scorrere tra le opzioni mentre si imposta un parametro.
↵ Tasto (Invio)	Premere per accettare un valore o una condizione.
Tasti freccia (➤ o ➤) e funzione Menu	Premere i tasti freccia per cambiare le opzioni mentre si imposta un parametro. Premere il tasto funzione Menu per selezionare le relative scelte, che comprendono Configurazione display (Display Setup), Impostazioni (Settings), Configurazione portata (Flow Setup), Configurazione actual/ standard (Actual/Std Set up), Registrazione dati (Data Logging), e Calibrazione (Calibration).

Termini comuni

Nel presente manuale vi sono alcuni termini che vengono utilizzati in diverse situazioni. Quanto segue è una breve spiegazione dei significati di questi termini.

Campione	Consiste in tutti i parametri di misurazione memorizzati allo stesso momento.
ID test	Un gruppo di campioni. I dati statistici (media, minimo, massimo e conteggio) vengono calcolati per ogni ID test. Il numero massimo di ID test è di 100.

Costante di tempo	La costante di tempo è un periodo di media. Viene utilizzata per smorzare il display. Se si verificano fluttuazioni di flussi, una maggiore costante di tempo le rallenta. Il display si aggiorna ogni secondo, ma la lettura visualizzata sarà la media dell'ultimo periodo di costante di tempo. Ad esempio, se la costante di tempo è di 10 secondi, il display si aggiorna ogni secondo, ma la lettura visualizzata sarà la media degli ultimi 10 secondi. A volte questo è indicato come "media mobile".

Menu

CONFIGURAZIONE DISPLAY

Il menu di configurazione del display serve per la configurazione dei parametri che si vuole siano visualizzati sulla schermata corrente. Con un parametro evidenziato è possibile utilizzare poi il tasto funzione ON perché appaia sulla schermata corrente oppure utilizzare il tasto funzione OFF per disattivare il parametro. Utilizzare il tasto funzione PRIMARIO (PRIMARY) per visualizzare un ingrandimento del parametro sulla schermata corrente. Può essere scelto solo un parametro primario per volta, e fino a 2 parametri secondari.

IMPOSTAZIONI

Il menu Impostazioni (Settings) serve a stabilire le impostazioni generali. Queste comprendono: Lingua (Language), Cicalino (Beeper), Seleziona unità (Select Units), Costante di tempo (Time Constant), Contrasto (Contrast), Imposta ora (Set Time), Imposta data (Set Date), Formato ora (Time Format), Formato data (Date Format), Formato numeri (Number Format), Retroilluminazione (Backlight) e Autospegnimento (Auto Off). Per regolare le impostazioni di ciascuna opzione, utilizzare i tasti funzione ◄ o ➤ e il tasto ↵per confermare le impostazioni.

CONFIGURAZIONE PORTATA

Nella modalità Configurazione portata, ce ne sono 5 tipi: Condotto tondo, Condotto rettangolare, Area condotto, Coni e unità di pressione. Utilizzare i tasti funzione ◄ o ➤ per scorrere tra i tipi e quindi premere il tasto ↵ per confermare il tipo desiderato. Per cambiare il valore, evidenziare l'opzione Inserisci impostazioni e premere il tasto ↵. Utilizzare le istruzioni qui di seguito per cambiare i valori del tipo selezionato.

NOTA: *I numeri di coni si riferiscono ai relativi modelli. Ad esempio, 100 si riferisce al modello di cono numero AM 100. Con questa funzione possono essere usati solo coni con numeri di modello come segue: AM 100, AM 300, AM 600 e AM 1200Se viene scelto un numero di modello di cono, lo strumento torna alla modalità di misurazione e utilizza una curva pre-programmata per calcolare la portata dalla velocità.*

A CONFIGURAZIONE ACTUAL/STANDARD

Scegliere le misurazioni Actual/Standard e i parametri nel menu Configurazione actual/stand. In questo menu, l'utente può selezionare anche la Temperatura standard, la Pressione standard (Standard Pressure) e una fonte di temperatura reale. Il Modello 9535/9535-A misura la pressione barometrica reale.

REGISTRAZIONE DATI

Misurazioni

Le misurazioni da registrare sono indipendenti da quelle sul display e devono perciò essere selezionate da REGISTRAZIONE DATI → Misurazioni (DATA LOGGING → Measurements).

Modalità di registrazione/Impostazioni di registrazione

La modalità Manuale non salva automaticamente i dati, ma dà la possibilità all'utilizzatore.

Cancella dati

Il comando serve a cancellare tutti i dati, il test o il campione.

% memoria

Questa opzione visualizza la memoria disponibile. Cancella tutto (Delete All) in Cancella dati (Delete Data) azzera la memoria e resetta la memoria disponibile.

APPLICAZIONI

È possibile scegliere Corrente (Draft Rate) e Turbolenza (Turbulence) nel menu Applicazioni (Applications). Dopo aver scelto una di queste applicazioni, prendere le misurazioni o inserire i dati per ogni riga.

LogDat2™ Downloading Software

Il Modello VELOCICALC 9535/9535-A è dotato di un software speciale chiamato LogDat2 Downloading Software, che è stato ideato per offrire il massimo della flessibilità e della resa. Per installare il software nel proprio computer, seguire le istruzioni dell'etichetta del LogDat2 CD-ROM.

Per scaricare dati dal Modello 9535/9535-A, collegare il cavo USB di interfaccia computer fornito per il Modello ad una porta USB di computer. Poi lanciare il software di scarico dati LogDat2. Nel Sofware LogDat2 selezionare le misure da scaricare oppure cliccare 2 volte su una misura per aprirla.

Capitolo 4

Manutenzione

Per mantenerlo in buone condizioni di funzionamento, il Modello 9535/9535-A ha bisogno di pochissima manutenzione.

Ricalibrazione

Per mantenere un livello elevato di precisione nelle misurazione, consigliamo di rispedire ogni anno il proprio Modello 9535/9535-A alla TSI per una ricalibrazione. Per fissare accordi per l'assistenza e ricevere un numero di autorizzazione per il reso del materiale (RMA), si prega di contattare uno degli uffici TSI. Per compilare una scheda RMA on line, visitare il sito web TSI all'indirizzo http://service.tsi.com.

U.S.A. e estero
TSI Incorporated
500 Cardigan Road
Shoreview MN 55126-3996
Tel: (800) 874-2811
(651) 490-2811
Fax: (651) 490-3824

Il Modello 9535/9535-A può essere anche ricalibrato sul campo utilizzando il menu CALIBRAZIONE. Queste registrazioni sul campo servono ad effettuare modifiche minori di calibrazione, per adattarsi agli standard di calibrazione dell'utente. La regolazione sul campo NON è una possibilità di calibrazione completa. Per una calibrazione completa, su diversi punti, con certificazione, lo strumento deve essere inviato alla fabbrica.

Involucri - custodie

Se l'involucro dello strumento o la custodia necessitano di pulizia, passare un panno morbido inumidito con alcool isopropilico o un detergente neutro. Non immergere mai il Modello 9535/9535-A in liquidi. Se l'involucro del Modello 9535/9535-A o dell'adattatore a c.a si rompono, devono essere immediatamente sostituiti, per impedire il contatto con una tensione pericolosa.

Conservazione

Rimuovere le batterie se si ripone l'unità per più di un mese, per evitare danni dovuti a perdite.

Capitolo 5

Ricerca e soluzione guasti

La Tabella 5-1 elenca i sintomi, le possibili cause e le soluzioni consigliate di problemi comuni che si sono verificati nel Modello 9535/9535-A. Se il sintomo riscontrato non è in elenco, o se nessuna delle soluzioni risolve il proprio caso, contattare TSI.

Tabella 5-1: Ricerca e soluzione guasti del Modello **9535/9535-A**

Sintomo	**Cause probabili**	**Azione correttiva**
Visualizzazione assente	Unità non accesa	Interruttore acceso.
	Batterie scarse o esaurite	Sostituire le batterie o collegare ad un adattatore a c.a.
	Contatti batterie sporchi	Pulire i contatti delle batterie.
La lettura della velocità fluttua ed è instabile	Flusso fluttuante	Riposizionare la sonda in un flusso meno turbolento o utilizzare una costante di tempo più lunga.
Nessuna risposta del tastierino	Tastierino bloccato	Sbloccare il tastierino premendo i tasti ▲▼ contemporaneamente.
Appare un messaggio di errore dello strumento	La memoria è piena	Scaricare i dati voluti, quindi cancellare completamente la memoria con CANCELLA TUTTO (DELETE ALL).
	Guasto dello strumento	Necessario l'intervento in fabbrica sullo strumento.

AVVERTENZA!
Rimuovere immediatamente la sonda dalla temperature eccessiva: il sensore ne sarebbe danneggiato. I limiti operativi della temperatura sono in Appendice A, Specifiche.

Appendice A

Specifiche

Le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso.

Velocità:

Intervallo: da 0 a 30 m/s (0 a 6000 ft/min)
Accuratezza[1&2]: ±3% della lettura o ±0,015 m/s (±3 ft/min), il valore più alto
Risoluzione: 0,01 m/s (1ft/min)

Dimensioni condotto:

Intervallo: da 1 a 635 cm con incrementi di 0,1 cm (da 1 a 250 in con incrementi di 0,1 in.)

Portata volumetrica:

Intervallo: l'intervallo reale è una funzione di velocità reale, pressione, dimensione dotto e fattore K

Temperatura:

Intervallo: da -18 a 93°C (da 0 a 200°F)
Accuratezza[3]: ±0,3°C (±0,5°F)
Risoluzione: 0.1°C (0.1°F)

Intervallo della temperatura strumento:

Operativa (Elettronica): da 5 a 45°C (da 40 a 113°F)
Operativa (Sonda): da -18 a 93°C (da 0 a 200°F)
Conservazione: da -20 a 60°C (da -4 a 140°F)

Condizioni operative dello strumento:

Altitudine fino a 4000 metri
Umidità relativa fino a 80% di umidità relativa, senza condensa
Grado di inquinamento 1, conformemente alla norma IEC 664
Categoria di transienti di tensione II

Capacità di memorizzazione dati:

Intervallo: più di 12.700 campioni e 100 ID di test (un campione può contenere 14 tipi di misurazioni)

Costante di tempo:

Intervalli: selezionabile dall'operatore

Tempo di risposta:

Velocità: 200 msec
Temperatura: 2 minuti (fino al 66% del valore finale)

Dimensioni esterne misuratore:

8,4 cm × 17,8 cm × 4,4 cm (3,3 in. × 7,0 in. × 1,8 in.)

Dimensioni della sonda del misuratore:

Lunghezza sonda:	101,6 cm (40 in.)
Diametro punta della sonda:	7,0 mm (0,28 in.)
Diametro base della sonda:	13,0 mm (0,51 in.)

Dimensioni della sonda articolata:

Lunghezza della sezione articolata:	15,24 cm (6,0 in.)
Diametro dello snodo di articolazione:	9,5 mm (0,38 in.)

Peso del misuratore:

Peso comprensivo di batterie:	0,27 kg (0,6 lb)

Requisiti di alimentazione:

Quattro batterie AA (comprese) o adattatore a c.a. (opzionale) 9 V c.c., 300 mA, 4-18 watt (tensione d'ingresso e frequenza variano a seconda dell'adattatore utilizzato)

[1] Temperatura compensata su un intervallo di temperatura dell'aria da 5 a 65°C (da 40 a 150°F).

[2] La dichiarazione dell'accuratezza di ±3.0% della lettura o di ±0,015 m/s (±3 ft/min), il valore più grande, va da 0,15 m/s a 30 m/sat (da 30 ft/min a 6000 ft/min).

[3] Accuratezza con un involucro di strumento a 25°C (77°F): aggiungere un'incertezza di 0,03°C/°C (0,05°F/°F) per la variazione della temperatura dello strumento.

TSI Incorporated – 500 Cardigan Road, Shoreview, MN 55126 U.S.A

USA	**Tel:** +1 800 874 2811	**E-mail:** info@tsi.com	**Sito Web:** www.tsi.com
UK	**Tel:** +44 149 4 459200	**E-mail:** tsiuk@tsi.com	**Sito Web:** www.tsiinc.co.uk
France	**Tel:** +33 491 95 21 90	**E-mail:** tsifrance@tsi.com	**Sito Web:** www.tsiinc.fr
Germany	**Tel:** +49 241 523030	**E-mail:** tsigmbh@tsi.com	**Sito Web**: www.tsiinc.de
Sweden	**Tel:** +46 8 595 13230	**E-mail:** tsiab@tsi.com	**Sito Web:** www.tsi.se
India	**Tel:** +91 80 41132470	**E-mail:** tsi-india@tsi.com	
China	**Tel:** +86 10 8260 1595	**E-mail:** tsibeijing@tsi.com	

Per maggiori dettagli sulle specifiche, contattare il proprio distributore locale TSI o visitare il Sito Web **www.tsi.com**.

Cod. N° 6001192 Rev A Copyright © 2007 by TSI Incorporated Stampato negli U.S.A.